NOTICE

SUR LES

TITRES ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DU

Dr F. HEIM

CONCOURS D'AGRÉGATION DES FACULTÉS DE MÉDECINE

SECTION D'ANATOMIE, PHYSIOLOGIE ET HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE

CONCOURS DU 16 MAI 1892

PARIS

TYPOGRAPHIE GASTON NÉE

1, RUE CASSETTE, 1

1892

TITRES

Licencié ès sciences physiques (1888).

Licencié ès sciences naturelles (1889).

Docteur en médecine (1892).

Thèses pour le Doctorat ès sciences naturelles. Voy. p. 8, 14. 1892

FONCTIONS

Aide d'Histoire naturelle médicale aux travaux pratiques
de la Faculté de Médecine de Paris.

Préparateur d'Histoire naturelle médicale
à l'Ecole pratique des Hautes-Etudes.

ZOOLOGIE

Zoologie médicale.

Sur les accidents dus à la piqûre du *Leptis scolopacea* (*Bull. Soc. Ent. de France*, 13 avril 1892).

Aucun auteur n'a, à notre connaissance, parlé des effets produits sur l'homme par la piqûre des *Leptis*. L'espèce ci-dessus produit cependant des accidents très douloureux. Suit la description des mœurs de l'insecte et des accidents (tissus gonflés, brûlants, presque œdémateux, engourdissement de la main et de l'avant-bras, pouvant persister pendant trois ou quatre jours). Caractères différentiels de la piqûre du *Leptis* et du Cousin (*Culex*). Le principe actif doit être une diatase ou une toxalbumine, paralysant les tissus lisses des artérioles et produisant parfois une diapédèse des leucocytes. Les accidents septicémiques ou charbonneux ne sont pas à craindre.

Parasitisme.

Tumeur cutanée produite chez l'Alouette, par un Acarien (*Soc. Entom. de France*, 25 mai 1892).

Tumeur développée aux dépens d'un follicule pileux par un Cheylétide, vraisemblablement nouveau : *Harpirhnchus Megnini*. Dans ce cas de tumeur double de la face interne de l'aile, l'oiseau était arrivé à un état de dépérissement complet; des injections de glycérine iodoformée et l'excision de la poche amenèrent la guérison. Ce n'est que le deuxième cas de tumeur cutanée parasitaire signalé chez les Oiseaux, il est à rapprocher des cas de tumeurs sous-cutanées dues à des poux, signalées chez l'Homme.

Physiologie comparée.

Sur les ferments des œufs des Crustacés (en coll. avec le Dr Abelous) (*Soc. Biol.*, mai 1891).

Au cours de recherches que nous poursuivions, sur divers points de la physiologie des Crustacés, nous avons été amenés à étudier les ferments qui pouvaient se trouver dans les divers organes. Les résultats ont été particulièrement inattendus pour les œufs. D'une manière générale, les œufs des Crustacés décapodes contiennent une diastase très énergique, une trypsine, et parfois un ferment émulsif, dont le rôle est certainement la transformation en produits solubles, utilisables par l'embryon, du glycogène, des matières albuminoïdes et grasses contenues dans le vitellus. C'est la première fois, croyons-nous, que la présence incontestable de ferments est démontrée dans les œufs, car nous n'avons pu retrouver la pepsine indiquée, il y a quelques années, dans l'œuf de poule, par Kukemberg. L'énergie des ferments, c'est-à-dire leur production, semble, d'une manière générale, augmenter avec la maturation de l'œuf. La digestion des réserves des œufs est un fait parallèle à la digestion des réserves des graines, d'où son intérêt, au point de vue de la physiologie générale.

Sur un ferment diastasique des œufs de Crustacés décapodes (*Soc. Ent.*, 8 juillet 1891).

Les pigments tégumentaires de l'*Asterias rubens* (*Soc. de Biologie*, décembre 1891).

Les échantillons de cet Echinoderme, et en particulier ceux du bassin d'Arcachon, se présentent avec deux teintes différentes, les uns, avec une teinte rouge, les autres avec une teinte violette. Le pigment rouge est une lipochrome, qui, au moment de la ponte, passe dans les œufs (parallèle avec ce qui se passe chez les crustacés). Son rôle est probablement un rôle photochimique, il ne peut servir à la respiration. (Voy. *Essai sur le rôle des pigments.*) Le pigment violet est soluble dans l'eau; il provient de la déhiscence dans l'eau douce, des éléments cellulaires d'une algue marine, commune à Arcachon : *Rytiphloea*

tinctoria, qui colore également le manteau des huitres. Cette algue pullule sur certains individus, sa couleur se superpose à celle de la lutéine. Il ne doit pas y avoir, entre l'animal et le végétal, de rélations symbiotiques.

Sur le pigment rouge des *Trombidium* (*Soc. Entom. de France*, congrès de 1892).

Le pigment du *Trombidium* du Faucheur (*Phalangium Opilis*), larve parasite du *Trombidium fuliginosum* (HERM.) est une lipochrome, d'aprés ses réactions. C'est, croyons-nous, la première fois que l'on signale un pigment de cette nature, chez les Arachnides.

Fonctions des tubercules de la chenille de *Saturnia pavonia* L. (*Soc. Entom. de France*, congrès 1892).

Chacun de ces tubercules porte quelques soies raides, qui se brisent, dés qu'on les serre fortement à la base. Il s'épanche alors un liquide acide, irritant, qui doit servir à écarter les ennemis de la chenille. Il est sécrété par des glandes, chacune en rapport avec une soie, il est dépourvu d'éléments figurés, et contient seulement une substance irritante et du carbonate de chaux; chaque fois qu'une soie est brisée, l'animal perd un moyen de défense, mais leur grand nombre supplée à cette perte.

Sur le centre réflexe du saut chez la Sauterelle (*Soc. Entomol.* 13 avril 1892.)

Le centre réflexe du saut, réside dans les masses ganglionnaires méso ou métathoraciques, dont l'indépendance physiologique est presque aussi faible que l'indépendance anatomique. L'excitabilité de ce centre augmente après sa séparation d'avec les centres supérieurs (analogie avec les réflexes médullaires des Vertébrés). La continuité de la chaine nerveuse n'est pas indispensable, pour que le réflexe se produise, mais le ganglion sous-œsophagien exerce une action directrice sur les centres inférieurs (Analogie avec le cervelet).

Contribution à l'étude du sang des Crustacés décapodes (*Assoc. franç. pour l'avanc. des sc.*, congrès de Marseille 1891).

Sur la matière colorante bleue du sang des Crustacés (*C. R. Acad. Sc.*, 1892, 2e sem., n° 13).

Recherches sur le sang des Crustacés décapodes, suivies, d'un essai sur le rôle des pigments (THÈSE ACCEPTÉE PAR LA FACULTÉ DES SC. DE PARIS POUR LE DOCTORAT ÈS SCIENCES NATURELLES).

PRINCIPAUX RÉSULTATS

A. — Étude histologique des éléments figurés du sang. Ce sont de véritables leucocytes, de tous points semblables à ceux des Vertébrés.

B. — La coagulation du sang comprend deux phases : *a* formation d'un plasmodium (agglutination des leucocytes), sous la dépendance du coefficient isotonique du liquide) ; *b* formation d'une vraie fibrine, chez certaines espèces. La théorie chimique de la coagulation de MM. Arthus et Pagès s'applique aux Crustacés comme aux Vertébrés.

C. — Le sang contient des ferments et des peptones.

D. — Il contient deux albuminoïdes : sérine identique à celle des Vertébrés, et paraglobuline dérivant *in vitro* de la première.

E. — Le pigment rouge du sang (lipochrome) n'y joue qu'un rôle transitoire. Il effectue chez les femelles *seulement*, au moment de la ponte, une migration de l'hypoderme dans l'ovaire.

F. — Le sang jouit en général, d'une vraie fluorescence, quand il en est dépourvu, une substance fluorescente est localisée dans une couche spéciale de l'hypoderme. Une action photochimique doit résulter de la présence de ces substances.

G. — La substance bleue (hémocyanine) n'est probablement pas une substance albuminoïde. Le sang n'a pas un pouvoir absorbant pour l'oxygène, supérieur à celui de l'eau pure. Le sang ne contient pas de substance, capable de fixer chimiquement de l'oxygène. L'hémocyanine ne contient pas de cuivre dans sa molécule. Ce n'est pas une protéide, dédoublable par l'action des acides. Elle n'a aucune des propriétés caractéristiques de l'hémoglobine.

H. — Un véritable pigment mélanique se forme *in vitro*, par

action d'une trypsine sur les albuminoïdes du sang ou du foie, et au contact de l'oxygéne.

I. — Le sang contient de la chaux et de la magnésie, surtout abondantes lorsde la mue, des phosphates, une notable quantité de fer, surtout localisé dans le foie. Le cuivre est un élément probablement accidentel, circulant à l'état d'albuminate et localisé surtout dans le foie.

J. — L'alcalinité du sang n'est pas dosable (échanges respiratoires peu intenses); CO^2 n'y est pas fixé à l'état de combinaison saline dissociable (bi ou phosphocarbonate).

K. — Le sang ne semble pas contenir d'urée, mais une urée composée, et des leucomaïnes xantiques, préformées dans les tissus, et éliminées par la glande verte.

L. — Les phénoménes de thermogenèse proviennent sans doute, moins des oyxdations que des hydratations.

Essai sur le role des pigments.

Les pigments bleus, verts ou bruns des Crustacés sont des substances lutéogènes, donnant naissance,par une sorte de saponification, à des lutéines rouges. Cette décomposition s'opère à la lumière. Les radiations actives sont seulement les radiations absorbées par les pigments. Le rôle des pigments doit étre photochimique. En tous cas, ils ne servent point à la respiration cutanée. Les lutéogènes et les lutéines semblent être des éthers d'un alcool hèxatomique, la cholestérine. Leur saponification par la lumière doit jouer un rôle de premier ordre dans les phénomènes d'hydratation et de déshydratation successive, qui se passent dans les êtres vivants. Cette théorie personnelle, bien qu'ayant pour elle de nombreux faits, ne pourra étre édifiée que par de longues et pénibles recherches. Nous avons cru utile de la formuler, ne serait-ce que pour provoquer des recherches de réfutation.

Physiologie appliquée à la thérapeutique.

Aclion physiologique de la Parisette. (Voy. *Rech. méd. sur le g. Paris.*)

BOTANIQUE

Collaboration au *Diction. de Botanique* de M. H. Baillon.

Principaux articles : Phyllotaxie — Poirier — Poivrier — Prunier — Primevére — Primulacées — Quinquina — Renoncule — *Reseda* — *Rhamnus* — *Rhizophora* — Rhubarbe — Ricin — Renouée — Ronce — Rosier — Rue — *Rumex* — Santal — Sauge — Saule — Saxifrage — Scolyme — Scorsonère — Scrofulaire — Sécrétion — *Sedum* — Sésame — Siléne — *Simaruba* — *Sinapis* — Sisymbre — *Solanum* — Spirée — Stomates — Préle.

Organographie.

L'ovule de l'*Illicium anisatum* (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 4 mars 1891).

Ovule normal, quant au nucelle et à la secondine, mais dont la primine est affectée, en ses divers points, d'un accroissement inégal; d'où structure très particuliére, qui doit influer sur le mode de fécondation.

Le réceptacle de la Pulsatille (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 3 juin 1891).

Ce réceptacle est convexe, comme celui des autres Anémones, mais il s'hypertrophie en un disque glanduleux péristaminal. Sa portion centrale se résorbe à maturité. Cette disposition a pour résultat d'alléger le poids supporté par le pédoncule, lors de la maturation des fruits.

L'inflorescence de l'*Eupatorium cannabinum* (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 2 mars 1892.)

Formée de grappes composées (au 4e degré) de capitules, ce n'est pas une inflorescence de cymes, comme on le croit généralement.

Le réceptacle des Fritillaires (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, juin 1892).

Chez les Liliacées types, le réceptacle est convexe dans l'ensemble, mais se déprime au sommet, pour loger la base de l'ovaire. Les Amaryllidées ne peuvent être distinguées des Liliacées que par le réceptacle concave, et cette concavité se rencontre dans un genre de Liliacées vraies.

Organogénie.

Organogénie du *Paris quadrifolia* (avec pl.). (Voyez *Rech. méd. sur le g. Paris*).

Développement des vrilles des *Smilax*. (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 4 mai 1892).

La feuille des *Smilax* est trifoliolée, comme celle de certaines Aroïdées; mais les deux folioles latérales s'arrêtent dans leur développement, et se métamorphosent en organes de fixation (vrilles). Le développement organogénique le démontre.

Anatomie morphologique.

Sur les faisceaux staminaux des *Citrus* (Com. le 4 mai 1892 à la *Soc. Lin. de Paris*).

L'étude de la distribution des faisceaux ne peut, dans les cas douteux de dédoublement d'organes, apporter une solution. Le développement des faisceaux est postérieur à la différenciation des organes.

Physiologie.

Influence de la lumière sur la coloration du périanthe de l'*Himantophyllum variegatum* (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 6 mai 1891).

Contrairement à la théorie admise aujourd'hui par les physiologistes, ce périanthe reste incolore dans l'obscurité. La synthèse du pigment orangé (carottine?) est un acte photochimique.

Tératologie.

Sur des fleurs monstrueuses de *Fuchsia* (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 2 avril 1890).

Ce cas tératologique démontre la nature axile du réceptacle, et la manière dont s'effectue le passage de la préfloraison valvaire à la préfloraison imbriquée, par raison purement mécanique.

Sur des fleurs monstrueuses de Carotte (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, juin 1892).

Ces fleurs montrent la nécessité d'accepter la nature axile du réceptacle des Ombellifères. Ce cas anormal donne peut-être aussi l'explication de la nature douteuse des rayons accessoires de l'ombellule, chez les Peucedanées médicinales. Leurs inflorescences seraient des ombelles composées de cymes bipares.

Organographie et anatomie appliquées à la classification.

Mémoire sur le genre *Leitneria* CHAP. M. (avec 2 pl.) (*Assoc. franç. pour l'av. des sc.*, Congrès de Marseille, 1891).

Étude morphologique et anatomique de tous les organes et tissus de cette curieuse plante, dans le but d'élucider ses affinités. Les affinités indiquées jusqu'à ce jour sont contestables; rien ne justifie son incorporation parmi les Diptérocarpées. On doit établir un petit groupe des Leitneriées, dont les affinités semblent être, à tous les points de vue, avec les Liquidambarées.

En préparation.

Mémoire sur le genre *Monotes* (avec pl.)
Mémoire sur le genre *Lophira* (avec pl.)
Mémoire sur le genre *Mastixia* (avec pl.)

Ces trois mémoires destinés à paraître *in extenso*, n'ont pas encore paru, parce que la discussion des affinités de ces genres doit faire partie, comme travail inédit, de la thèse ci-après (p. 14) sur les Diptérocarpées.

Sur le genre *Vateriopsis* Heim (*Bull. Soc. Bot. de France*, mars 1892).

Étude organographique et anatomique de ce type nouveau de Diptérocarpées. On doit le considérer comme un type anormal, faisant probablement passage à une autre famille, mais dont les affinités avec les autres genres de Diptérocarpées sont établies, de la façon la plus nette, par la somme des caractères.

Sur un type nouveau de Diptérocarpées : *Baillonodendron malayanum* Heim (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 6 août 1890).

Diptérocarpées nouvelles de Bornéo (*Bull. Soc. Lin*, Paris, 1er juillet 1891).

Diagnoses de 2 *Hopea*.
6 *Vatica*. (*Nouveaux*).
4 *Shorea*.

Diptérocarpées nouvelles de Bornéo (suite) (*Ibid*, nov. 1891).

Diagnoses de 2 *Vatica*.
5 *Hopea*. (*Nouveaux*).
5 *Shorea*.

Sur le genre *Pierrea* Heim (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, nov. 1891).

Description organographique et anatomique de ce genre. En tenant compte de *tous* les caractères accessibles, on peut arriver, avec des échantillons incomplets, à déterminer la place réelle d'un type.

Le nouveau genre *Richetia* Heim (*Bull. Soc. Lin.*, Paris. 2 déc. 1891).

Description et affinités de ce type nouveau comprenant 5 espèces nouvelles, réparties en deux sections.

Sur une Diptérocarpée aberrante : *Duvaliella problematica*, Heim (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, avril 1892).

En tenant compte de caractères organographiques peu importants en apparence, de l'anatomie, et même de caractères chi-

miques, on peut, non seulement rattacher à coup sûr, ce type aux Diptérocarpées, mais même préciser ses affinités avec les types établis.

Sur la valeur du genre *Euthyra* SALIS. (Voy. *Et. méd. sur le g. Paris.*

Sur la valeur du genre *Trillium* (*Ibid*).

Remarques sur les *Ancistrocladus* (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, juin 1892).

Nous réservant de revenir dans un travail, *in extenso*, sur l'anatomie et la classification des espèces de ce genre, nous nous contentons de signaler, dans cette note, l'absence de canaux sécréteurs, et d'indiquer la structure de la tige et du pétiole. Un hasard de préparation aura, sans doute, fait prendre des vides, formés par arrachement de petits faisceaux péricycliques accessoires, pour de vrais canaux sécréteurs. Les caractères organographiques concordent donc avec les caractères anatomiques pour éloigner ce genre des Pittosporées. La reconstitution du groupe indépendant des Ancistrocladées de Planchon s'impose donc, au moins provisoirement.

Etudes sur les Diptérocarpées. — Introduction à la monographie de la famille (avec 12 planches). CETTE THÈSE, ACCEPTÉE PAR LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS, POUR LE DOCTORAT ÈS SCIENCES NATURELLES, n'a pas encore été soutenue, bien que déposée depuis plusieurs mois, par suite de circonstances indépendantes de notre volonté.

Cette thèse n'est que le résumé de travaux de cinq années, sur cette famille; c'est une introduction à la monographie générale. Elle comprend essentiellement deux parties. La première est une étude des Diptérocarpées en général, étude poursuivie dans les divers organes et les divers tissus; la seconde est la discussion des affinités des différents genres et sections de genres. Nous ne pouvons donner l'indication des différentes coupes en séries et en genres qui représentent nos idées personnelles sur la classification, idées presque totalement différentes des idées admises jusqu'à ce jour. En somme, nous avons établi 11 genres nouveaux et 20 sections nouvelles. Un tableau phylogénique, que nous ne

pouvons reproduire, indique la descendance probable des Diptérocarpées et résume nos idées sur les affinités des différents types. Notre règle de conduite a toujours été de tenir compte de tous les caractères tant anatomiques qu'organographiques, et toujours les deux sortes de caractères ont parlé en faveur des mèmes affinités. Nous avons même parfois fait appel à quelques caractères chimiques, qui concordent parfaitement avec les précédents et précisent les relations. On peut voir par là que l'originalité de ce travail de longue haleine, consiste essentiellement dans la prise en considération de tous les caractères, en renonçant à toute subordination, établie *a priori*. Nous avons la conviction que la valeur des caractères est essentiellement variable, suivant le groupe naturel considéré; par suite, la considération d'un caractère isolé ne peut conduire qu'à l'erreur, et la considération de tous les caractères réunis doit conduire à la vérité.

L'étude anatomique et organographique des genres rapportés à tort aux Diptérocarpées, *Monotes*, *Lophira*, *Mastixia*, conduit à incorporer le premier parmi les Tiliacées, à séparer définitivement les deux autres des Diptérocarpées; le *Lophira* présente quelques rapports avec les Styracées; bien que l'incorporation des *Mastixia* dans les Araliacées ne soit pas absolument satisfaisante, c'est encore la plus naturelle.

En préparation:

Monographie générale de la famille des Diptérocarpées (avec planches). *Ouvrage honoré d'une subvention par l'Assoc. franç. pour l'avancement des sciences.*

BOTANIQUE MÉDICALE

Recherches médicales sur le genre « Paris ». Étude botanique, chimique, physiologique, suivie d'un essai sur les indications thérapeutiques (avec 3 pl.). — *Thèse pour le doctorat en médecine.*

Partie botanique.

Etude organographique du *Paris quadrifolia*. Organogénie de la fleur. L'organisation du bourgeon floral est absolument unique

jusqu'à ce jour, dans le règne végétal; mais la retracer en abrégé, serait presque la rendre incompréhensible. — Structure anatomique des organes végétatifs. — Etude des variétés *obovata* et *hexaphylla*. — Et. du P. *polyphylla*. — Valeur du genre *Euthyra*.

PARTIE CHIMIQUE.

La Parisette contient : *a*. un ou plusieurs homologues de la saponine, *b*. des principes alcaloïdiques. Les sels de potasse sont absents.

PARTIE PHYSIOLOGIQUE.

L'action de la Parisette porte d'abord sur les corpuscules sensitifs périphériques. Elle est nulle sur la fibre nerveuse et se localise surtout sur les cellules des cornes antérieures médullaires, jusqu'au niveau du bulbe, son action est d'abord excitatrice, puis dépressive. Cette localisation explique parfaitement tous les symptômes de l'intoxication : paraplégie, ralentissement de la respiration et des battements cardiaques, défécation, miction, contraction de la pupille.

La plante agit également sur le ganglion cardiaque de Ludwig. Elle n'agit pas sur la fibre musculaire lisse ou striée, mais produit un phénomène curarique tardif. Son action sur le sang est nulle. Ce n'est pas un poison général, mais son action porte seulement sur la cellule nerveuse ganglionnaire et médullaire. L'action sur la moelle semble provenir des glucosides, celle sur le cœur des alcaloïdes. L'intoxication se distingue nettement de celle par la saponine.

Indications thérapeutiques.

Peut-être médicament de valeur comme antispasmodique et modérateur cardiaque.

Des *Trillium* et de leurs propriétés médicinales.

Une nouvelle Rhubarbe : *R. Bailloni* HEIM (*Bull. Soc. Lin.*, Paris, 6 avril 1892).

Description de cette curieuse espèce. Remarques sur la répartition des Rhubarbes en deux groupes. Les caractères botaniques concordent ici avec les propriétés médicinales. A l'aide de ce classement, on peut presque déterminer à l'avance, par le lieu d'origine et la forme des feuilles, la valeur thérapeutique d'une espèce donnée.

En préparation :

Recherches sur les espèces et les produits utiles en médecine de la famille des Diptérocarpées.

Paris, juin 1892.